

**ГЕОХИМИЯ И УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ УЛЬСКОГО ТЕРМАЛЬНОГО
ИСТОЧНИКА (ОХОТОМОРСКОЕ ПОБЕРЕЖЬЕ, ХАБАРОВСКИЙ КРАЙ)**

**Г.А. Челноков¹, И.В. Брагин¹, Н.А. Харитонова^{1,2}, И.А. Александров^{1,4}, В.В. Ивин¹,
Б.И. Челнокова³**

¹ФГБУН Дальневосточный геологический институт ДВО РАН, пр-т 100 лет Владивостоку 159,
г. Владивосток, 690022; e-mail: geowater@mail.ru

²ФГБОУВО Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Ленинские горы 1, г. Москва,
119991

³Владивостокский филиал ФГБНУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания» –
Научно-исследовательский институт медицинской климатологии и восстановительного лечения,
ул. Русская 73-г, г. Владивосток, 690105

⁴ФГАОУВО Дальневосточный федеральный университет, ул. Суханова 8, г. Владивосток, 690950

Поступила в редакцию 7 сентября 2018 г.

В статье приведены оригинальные данные по изотопно-химическому составу природных вод (азотных термальных, холодных подземных и поверхностных), а также водовмещающих пород Ульского проявления термоминеральных вод (Охотоморское побережье Хабаровского края). Впервые получены данные о содержании в исследуемых подземных и поверхностных водах изотопов кислорода и водорода, элементов редкоземельной группы, объемной активности радона. На основе данных автоматического мониторинга физических параметров термальных вод установлены их гидрогеологические характеристики и дана оценка бальнеологических свойств. Полученные результаты показывают, что азотные термальные воды Ульского источника являются атмогенными, однако присутствующие в данных водах индикаторные химические элементы отражают влияние на их параметры и глубинных высокотемпературных процессов. Установлено, что за период наблюдений воды, нагретые в трещиноватых палеоценовых гранитах до 31°C, не претерпевают значительных температурных колебаний и изменяют свой химический состав лишь под влиянием взаимодействия с водовмещающими породами. Профили распределения редкоземельных элементов (РЗЭ) термальных вод отражают распределение РЗЭ водовмещающих гранитоидов и указывают на то, что область циркуляции термальных вод ограничена областью распространения палеоценовых гранитов Бекчиулского массива. Оцененная с помощью геотермометров температура глубинного резервуара не превышает 80°C, что может свидетельствовать о глубине циркуляции вод не более 1–2 км.

Ключевые слова: термальные воды, гидрогеохимия, изотопы, РЗЭ, радон, бальнеология, Ульский источник, Хабаровский край, Дальний Восток России.